

RESUMEN

En este proyecto de investigación se realizó el análisis de la adición de la ceniza orgánica siendo un subproducto de ladrilleras artesanales como filler, en el porcentaje de vacíos de agregado mineral (V.A.M.) de las mezclas asfálticas en caliente utilizando el método Marshall, con el objetivo de conocer si la ceniza orgánica puede utilizarse técnicamente en el diseño de mezclas asfálticas. Siendo una investigación experimental de tipo causal explicativo, se genera a partir de ensayos el estudio en las mezclas asfálticas densas con la adición de ceniza orgánica.

A través de laboratorio se realizó el levantamiento de información, de caracterización de los materiales componentes de la mezcla asfáltica; y mediante la metodología Marshall y pruebas de densidad y vacíos se realizó un pre experimento de diseño de mezclas asfálticas con adición de 0%, 2%, 3%, 3,5%, 4% y 6% de ceniza orgánica como filler, con diferentes porcentajes de cemento asfáltico, originando así que a mayor adición de llenante mineral los vacíos de agregado mineral (V.A.M.) disminuyen a la par del cemento asfáltico, analizando se determinó que el 3% de ceniza orgánica y 5,56% de asfalto mejora todos los parámetros de la metodología Marshall respecto a la muestra patrón; principalmente el porcentaje de vacíos de agregado mineral de 18,12% a 16,13%.

Los resultados del diseño final demuestran la validez externa de los valores de vacíos de agregado mineral (V.A.M.), los cuales están influenciados por la ceniza orgánica en la mezcla asfáltica densa.

Se puede concluir que la ceniza orgánica, debido a sus propiedades puzolánicas, actúa como un excelente llenante mineral que reduce el porcentaje de vacíos de agregado mineral (V.A.M.). Esto también permite disminuir la cantidad de cemento asfáltico necesario, lo que facilita su uso técnico en proyectos viales y contribuye a la preservación del medio ambiente.